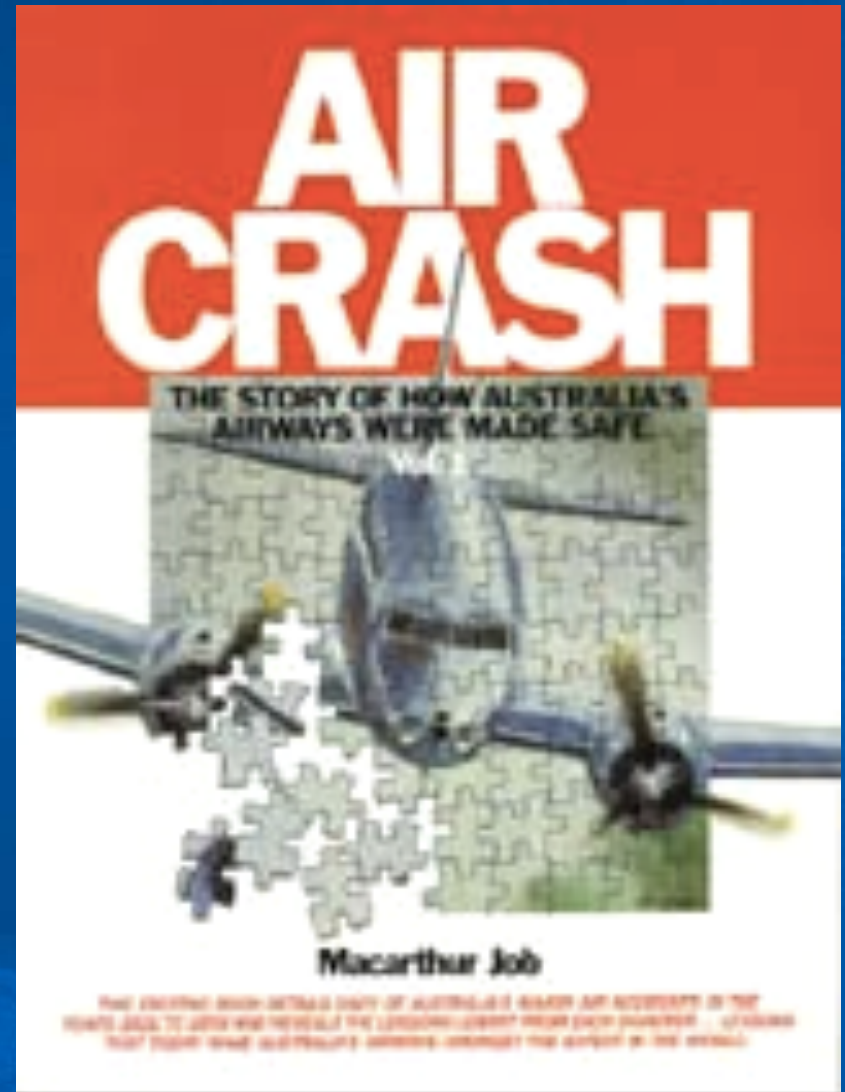


Brotos Epidémicos

Tópicos de la presentación

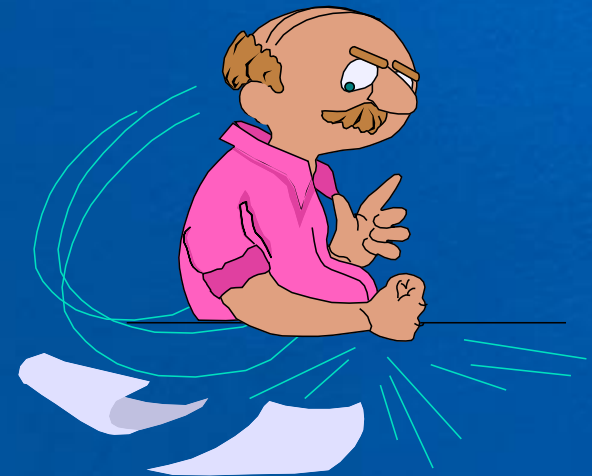
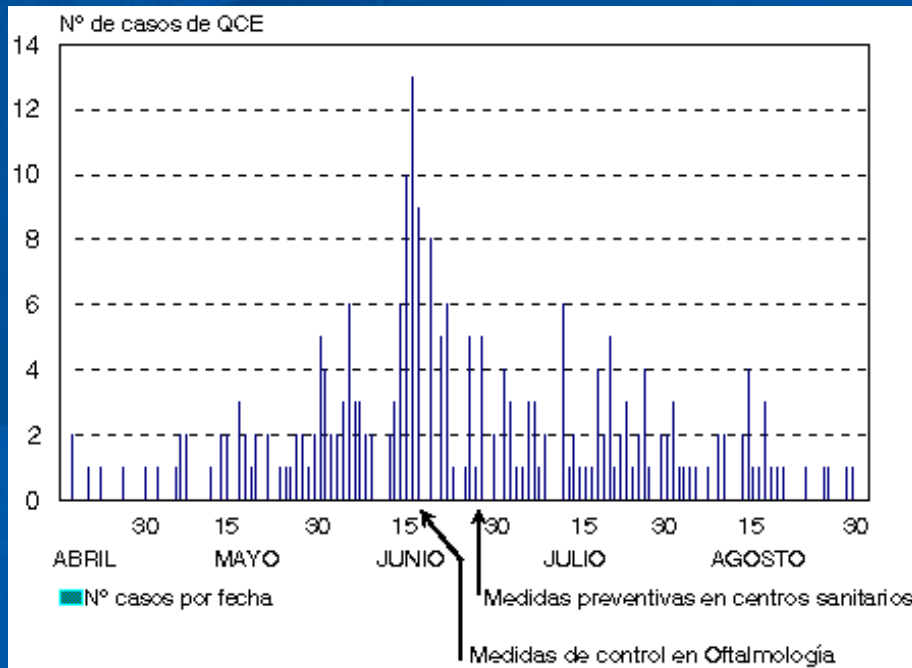
- Definición de brote
- Tipos de brotes
- Etapas de la investigación de un brote
- Medidas generales de control de brotes

*No son tan
frecuentes,
pero cuando
ocurren
producen
gran
preocupación*



Brote epidémico

Es el aumento significativo de una enfermedad por sobre los niveles esperados (incidencia)



Brotes epidémicos

Generalmente:

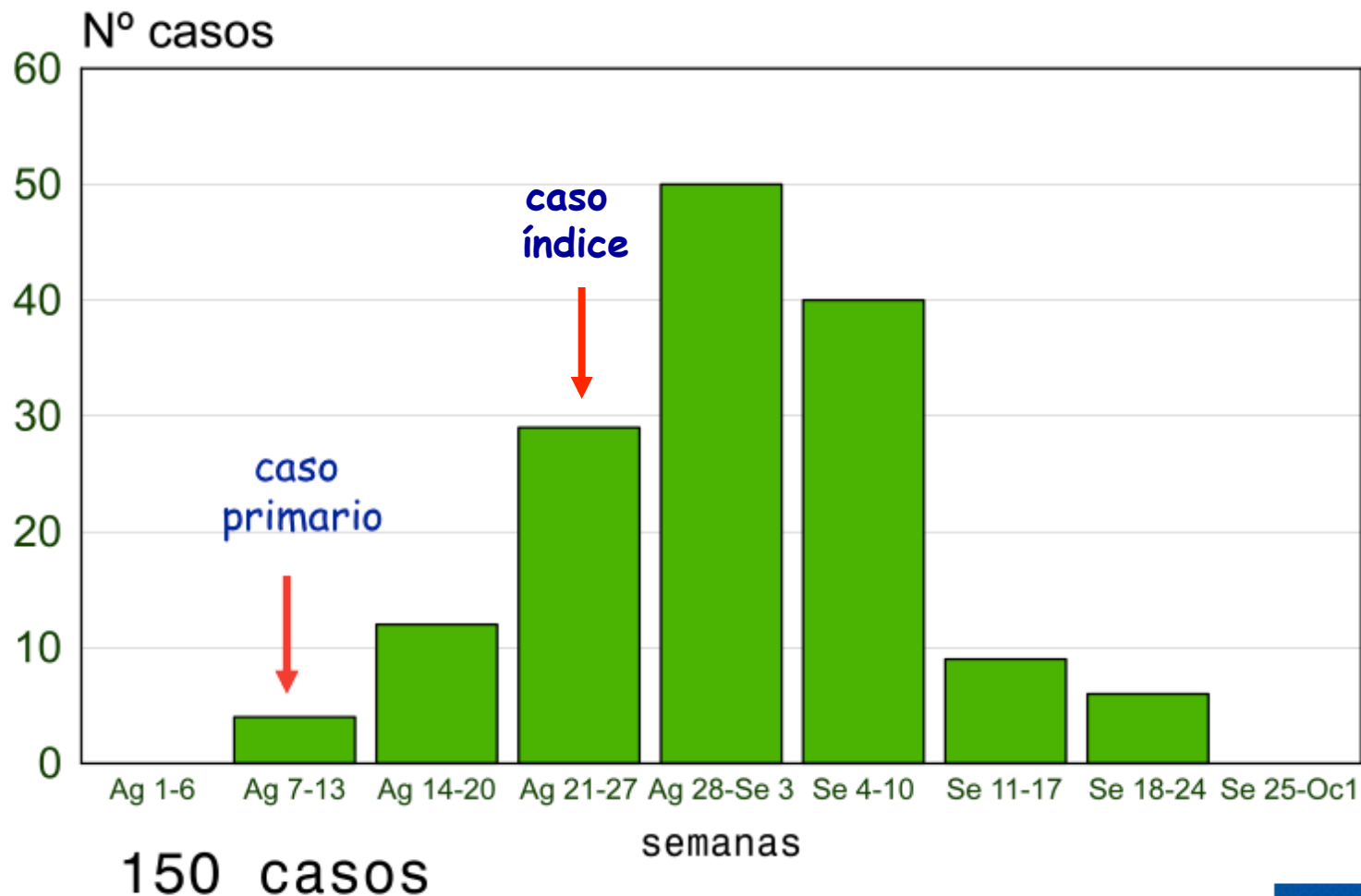
- Obedecen a una causa única
- Con un mismo patógeno
- Ocurren en breve período de tiempo
- Uno o dos tipos de IIH

Definiciones

- Caso primario: es el primer caso del brote
- Caso índice: el caso que hace pensar en la existencia del brote
- Expuestos: los pacientes sometidos al factor de riesgo
- Tasa de ataque: $\text{casos entre los expuestos} / \text{expuestos} \times 100$
- Reservorio: lugar de supervivencia o desarrollo de microorganismos

Brote conjuntivitis viral

Oftalmologia HCVB 2006



Reservorios

☐ Ambientales

- ✓ Equipos
- ✓ Superficies
- ✓ Soluciones

☐ Animados

- ✓ Pacientes infectados o colonizados
- ✓ Personal infectado o portador

Agentes de reservorios ambientales

- *Acinetobacter baumannii*
- *Pseudomonas aeruginosa*
- *Klebsiella pneumoniae*
- *Serratia marcescens*
- *Enterobacter cloacae*
- *Bacillus sp*
- *Enterococcus sp*
- *Clostridium difficile*
- *Sarcoptes scabiei* (sarna noruega)

Agentes de reservorios humanos

- *Staphylococcus aureus*
- *Staphylococcus epidermidis*
- *Streptococcus pyogenes*
- *Candida albicans*
- *Sarcoptes scabiei*

Ejemplos de reservorios

Agente	Reservorios
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	Agua, medicamentos
<i>Burkholderia cepacia</i>	Agua, medicamentos
<i>Bacillus cereus</i>	Lípidos, fórmulas lácteas
<i>Acinetobacter baumannii</i>	Ventilación mecánica Conducto de aire
<i>Serratia marcescens</i>	Medicamentos, antisépticos

Vías de transmisión

□ Aérea

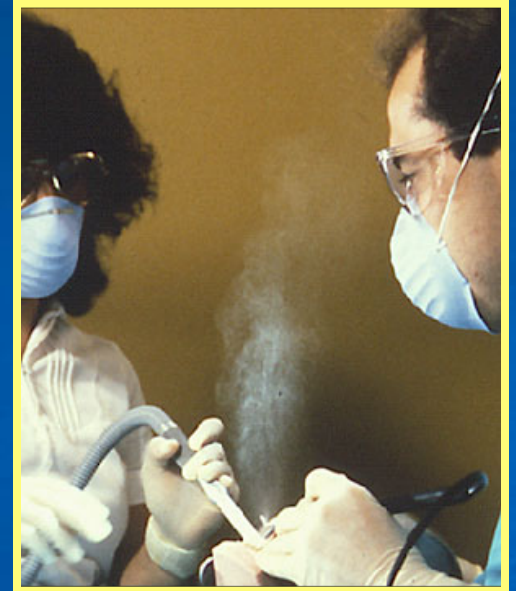
- Tuberculosis pulmonar
- Varicela

□ Gotitas

- Influenza
- Adenovirus
- Bordetella

□ Contacto

- Directo
- Indirecto



Vías de transmisión

□ Contacto directo

- * Hepatitis B
- * Escabiosis
- * Herpes simplex



Vías de transmisión

□ Contacto indirecto

- * Manos contaminadas
- * Equipos (ej. Endoscopios)
- * Dispositivos médicos (ej. fonendoscopio)
- * Superficies (mobiliario)
- * Ropa de cama



- VHB
- VSR
- *Clostridium difficile*
- *S. aureus*
- Sarna



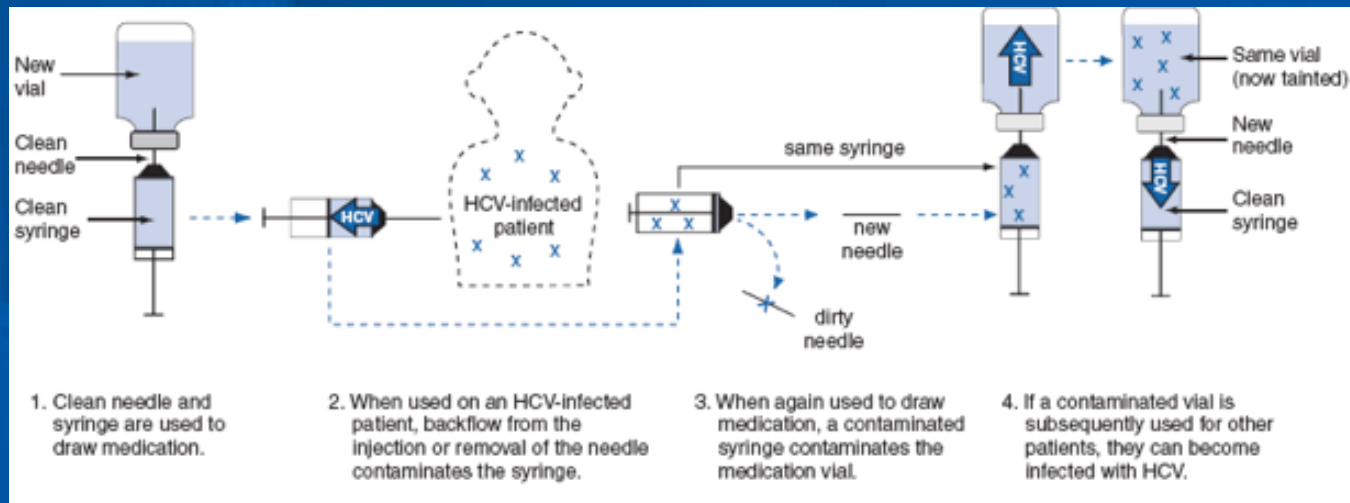
Vías de transmisión

- Por vehículo común
 - Por contaminación de productos que utilizan varias pacientes
- * Agua de diálisis ▶ Bacilos gram (-)
- * Medicamentos ▶ *Bacillus cereus*
▶ *Pseudomonas sp.*
- * Equipos ▶ Bacilos gram (-)
- * Transfusiones ▶ VHC, VHB



Brote de Hep C en endoscopia

- Nevada septiembre de 2007
- Seis pacientes positivos con endoscopías realizadas un mes antes
- Contaminación de propofol por compartir jeringas



MMWR 57(19) 513-517 16.05.08

Tipos de brotes

■ Fuente común con exposición corta

- Alimentos o medicamentos contaminados

■ Fuente común mantenida

- Equipos contaminados o portadores

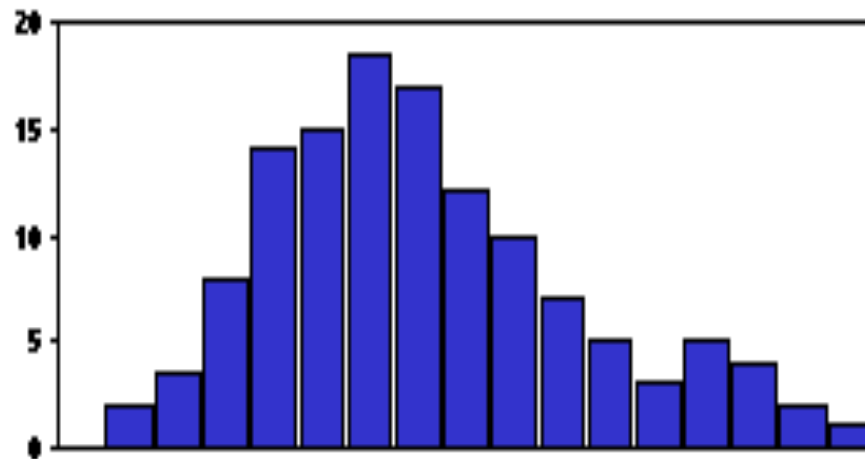
■ Propagado

- A través de las manos

Curvas epidémicas

FUENTE COMUN

Numero de casos

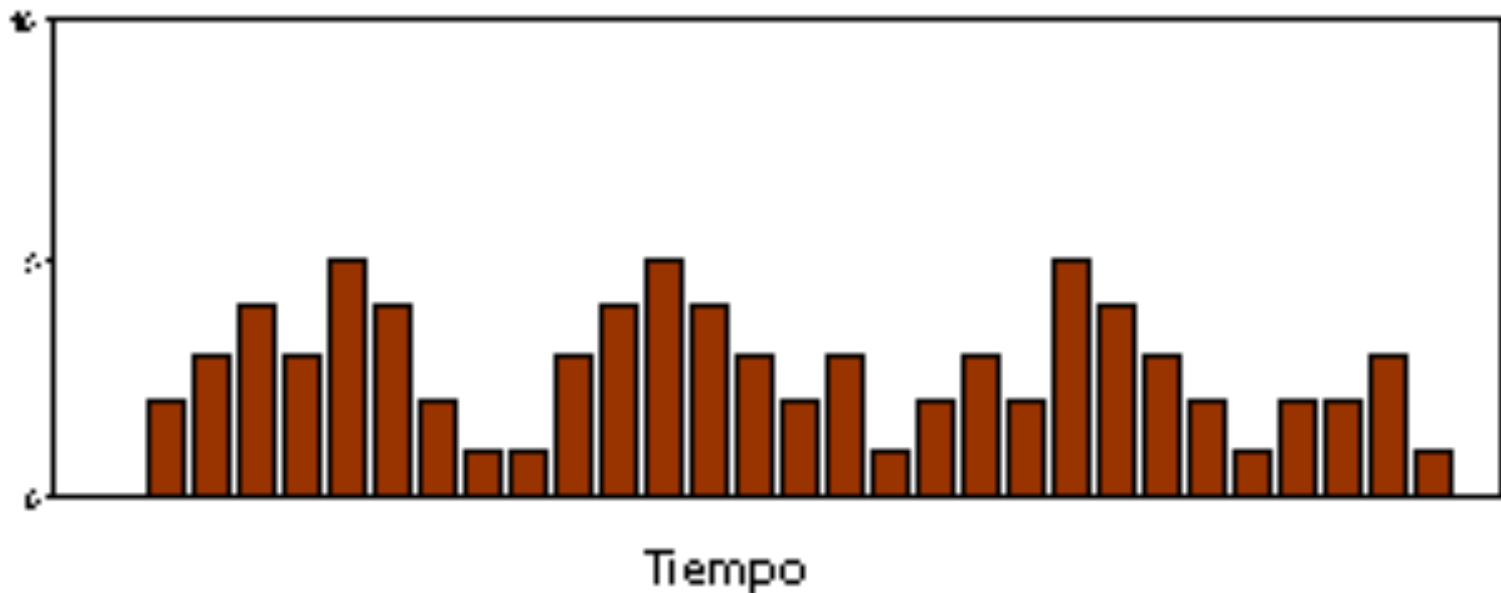


horas

Curvas epidémicas

FUENTE PROPAGADA

Número de Casos



días o semanas

Investigación de brotes

- ✱ Resolver solos
- ✱ Resolver con la implementación de algunas medidas de control
- ✱ Resolver mediante estudios de investigación y aplicación de medidas de control

Se pueden



Etapas en la investigación de brotes

1.- Definir CASO

2.- Comprobar la existencia del BROTE

3.- Describir el BROTE

4.- Formular hipótesis de la causa del BROTE

5.- Aplicar medidas de intervención en forma inmediata

6.- Realizar estudio epidemiológico

7.- Aplicar medidas de control definitivas

Etapas en la investigación de brotes

8.- Documentar control del BROTE

9.- Informar

No olvidar hacer
REVISION BIBLIOGRAFICA

- ▣ Conocer el agente etiológico
- ▣ Conocer los factores de riesgo
- ▣ Conocer los modos de transmisión



1. Definición de caso

- Concepto dinámico
 - Inicialmente muy general y luego específico
- Dos o tres pacientes con ISQ en varios servicios
- Luego, pacientes con la misma infección, pero con un agente específico
- Luego, pacientes con la misma infección pero con un agente específico y en el servicio de Neurocirugía

Definición de caso

- Permite identificar nuevos casos
- Permite saber cuando se controló el brote

“CASOS” son los pacientes afectados por un mismo microorganismo y que presentan signos y síntomas similares, en un mismo lugar geográfico del hospital y en un lapso de tiempo determinado

►► DEFINICION DE CASO

• Clínico

- ✓ Síntomas y signos más frecuentes de una enfermedad
- ✓ La duración de cada uno de ellos y la secuencia en que se manifiestan

• Laboratorio

Aislamiento del mismo agente por pruebas químicas, sensibilidad, serológicas y eventualmente estudios genéticos

2. Comprobar existencia del brote

PSEUDOBROTOS ! ! !

- ✿ Falta de correlación entre los resultados del laboratorio y los hallazgos clínicos
- ✿ Verificar cambios en los sistemas de trabajo (Vigilancia Epidemiológica, Laboratorio, etc.)
- ✿ Probable contaminación de las muestras en su obtención o procesamiento

2. Comprobar existencia del brote

- Revisar vigilancia de días y meses previos
 - Permite saber cuando se inició el brote
 - Puede ser una endemia no detectada
 - Si no hay datos, revisar información nacional u otra publicada

3. Describir el brote

- Tiempo
 - Curvas epidémicas, con fecha de inicio del brote, n° de casos
- Lugar
 - Servicios, sectores, salas
 - Localizado? Generalizado?
- Personas
 - Edad, sexo, patologías, tipo de infección, procedimientos invasivos, medicamentos

3. Describir el brote

Calcular tasa de ataque

$$\frac{\text{Nº de pacientes expuestos con infección} \times 100}{\text{Nº de pacientes expuestos}}$$

Dibujar curva epidémica y distribución geográfica

- Construir histograma con los casos
- Sectorizar distribución de los casos

Distribución geográfica

- Hospital
- Servicio clínico
- Sala
- Otros



4. Formular hipótesis que expliquen el brote

- Basado en los datos clínicos y epidemiológicos

?



Listar factores de riesgo

Variables a estudiar

- Diagnóstico principal
- Cirugía y tipo
- CVC, CUP, VM, diálisis, NPT, NE
- Servicio clínico
- Medicamentos
- Edad

Sitio de la infección

Sitio	Posible reservorio
Bacteriemia primaria	NPT, medicamentos, soluciones, transductores, manipulación CVC
Neumonía VM	Equipos terapia respiratoria, endoscopios, manos personal
Intestinal	alimentos, nutrición enteral, ambiente, antibióticos
Herida operatoria	Piel, antisépticos, soluciones, portadores

5. Instituir medidas inmediatas de control

- Considerar reservorios y vías de transmisión
- Las medidas de control están orientadas a cortar las vías de transmisión

6. Investigación epidemiológica

- En la mayoría de los brotes no se requieren estudios especiales
- Si fuera necesario ¿Qué diseño seleccionar?
 - Estudio de casos y controles
 - Tasas de ataque bajas
 - Duración larga y muchos casos
 - Estudios de cohortes
 - Tasas de ataque altas
 - Duración corta y pocos casos

Estudios microbiológicos

- Cultivos dirigidos a los posibles reservorios
- Los cultivos deben responder a las hipótesis diagnósticas y no cultivar solo por cultivar



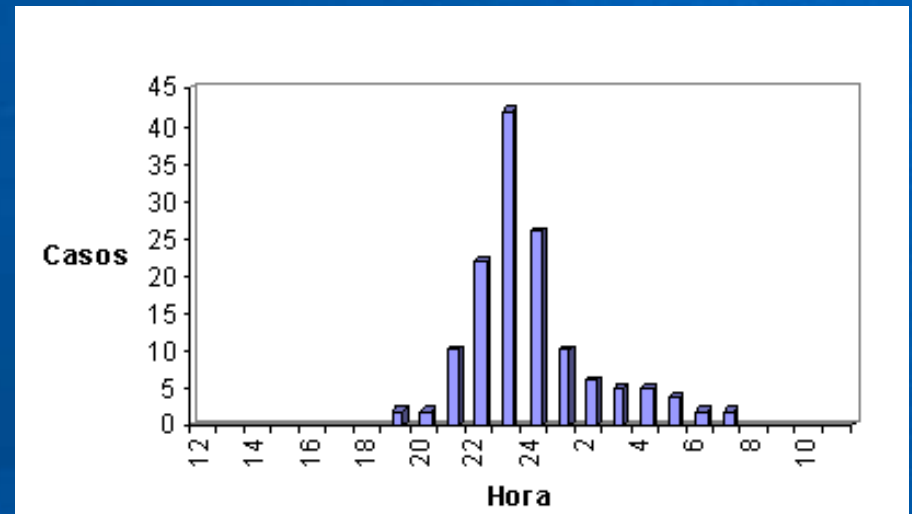
7. Actualizar medidas de control

- En caso que corresponda y a la luz de la información microbiológica y del análisis de los factores de riesgo
- Actualizar normativas o confeccionarlas si no existen



8. Documentar control del brote

Mantener vigilancia epidemiológica específica hasta que no aparezcan nuevos casos o cuando se alcancen los niveles endémicos



9. Informe escrito y difundir

- Preparar informe final con el tipo de brote, pacientes afectados, tasa de ataque, letalidad, causa probable o demostrada del brote y medidas de intervención realizadas
- Difundir a las autoridades de la institución y servicios clínicos para evitar su repetición
- Notificar a la Autoridad Sanitaria Regional y Ministerio de Salud
- En lo posible presentar en actividades científicas y/o publicar

Medidas de control de brotes

- Higiene de manos
- Limitación de procedimientos invasivos
- Aislamiento
- Técnica aséptica
- Normativas en indicación, instalación y mantenimiento de procedimientos invasivos



Conclusiones

- El manejo de un brote requiere conocimientos en epidemiología, microbiología y administración
- Requiere acceso a bibliografía, atención a los detalles y experiencia
- ❖ Los brotes se controlan con las mismas medidas con las que se controla la endemia

RECORDAR !!!

Control del Brote



- Deja un aprendizaje importante
 - Ayuda a prevenir brotes futuros
- Mejora la calidad de atención
- Mantiene la confianza en la Institución
- Equilibra los gastos de atención